

AI

[Saubere Anzeige](#) | [Zurück zu den Ergebnissen](#) [Anzeigeseite](#)

## Anzeige der Ergebnisse aus WPINDEX Datenbank

ANTWORT 1 © 2004 THOMSON DERWENT on STN

### Title

Seat support for height adjustable seat - has piston dividing cylinder into two working chambers with spring acting on piston.

### Patent Assignee

(STBI) STABILUS GMBH; (STBI) STABILUS IND & HANDELS GMBH

### Patent Information

DE 2528980	A	19770113	(197703)*	<--
FR 2317529	A	19770311	(197716)	
US 4096785	A	19780627	(197835)	
GB 1526856	A	19781004	(197840)	
DE 2528980	C	19840405	(198415)	<--

### Priority Application Information

DE 1975-2528980 19750628

### Abstract

DE 2528980 C UPAB: 19930901

A lockable lifting assembly for height adjustable seat, has a piston connected with a piston rod sliding in a cylinder. The piston divides the inside of the cylinder into two working chambers, which have a fluid-and/or pressurised gas filling. The chambers are connected by an externally operated valve device while the piston rod is guided and sealed at the outlet end of the cylinder.

A second spring acts on the piston in the working chamber on the piston rod side and is supported on a face connected with the piston rod (3). The piston (4) is arranged on the piston rod so that it can move axially in a sealed manner. The piston rod (3) has one of the stops (10) for the piston. The second spring (9) is formed by a coil spring.

### Accession Number

1977-A4549Y [03] WPINDEX

[Full-Text Options](#)[STN Keep & Share](#)[Search the Web](#)

mit



⑤

Int. Cl. 2:

**F 15 B 15/26**

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES PATENTAMT**



*AI*

Benutzung

**DT 25 28 980 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 25 28 980**

⑫

Aktenzeichen:

P 25 28 980.9

⑬

Anmeldetag:

28. 6. 75

⑭

Offenlegungstag:

13. 1. 77

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮

⑮

Bezeichnung:

Blockierbares Hubaggregat mit Zusatzfeder

⑰

Anmelder:

Stabilus GmbH, 5400 Koblenz

⑱

Erfinder:

Wirges, Winfried

**DT 25 28 980 A 1**

## PATENT- UND GEBRAUCHSMUSTERHILFSANMELDUNG

Blockierbares Hubaggregat mit Zusatzfeder

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein blockierbares Hubaggregat, vorzugsweise zur Höheneinstellung von Stuhlsitzen, bestehend aus einem Zylinder, in welchem ein mit einer Kolbenstange verbundener Kolben gleitet, wobei der Kolben den Innenraum des Zylinders in zwei Arbeitsräume unterteilt und diese Arbeitsräume eine Flüssigkeits- und/oder Druckgasfüllung aufweisen und durch eine von außen willkürlich betätigbare Ventileinrichtung verbindbar sind, während die Kolbenstange am kolbenstangenaustrittsseitigen Ende des Zylinders geführt und abgedichtet ist und auf den Kolben eine zweite Feder wirkt.

Zur Änderung der Kennlinie einer Gasfeder ist es durch die französische Patentschrift 1 386 907 bekannt, eine zusätzliche Schraubenfeder anzuordnen. Diese Schraubenfeder stützt sich dabei einerseits auf dem Kolben und andererseits auf einem zylinderfesten Bauteil ab. Auf diese Weise wird eine wegabhängige Veränderung der Federkennlinie geschaffen, indem der vom Gasdruck herrührenden Ausschubkraft der Kolbenstange die Federkraft der Schraubenfeder entgegengesetzt wird. Eine solche in Abhängigkeit des Ausfahrweges der Kolbenstange wirkende Kennlinienänderung vermag keinen Hinweis für eine belastungsabhängige Veränderung der Federkraft bei blockierbaren Gasfedern zu geben.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine blockierbare Gasfeder zu schaffen, die über den gesamten Hubbereich im blockierten Zustand eine belastungsabhängige Veränderung der Federkennlinie und damit auch des Federweges aufweist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die zweite, im kolbenstangenseitigen Arbeitsraum befindliche Feder sich auf einer mit der Kolbenstange verbundenen Anlagefläche abstützt, wäh-

rend der Kolben auf der Kolbenstange axial beweglich und abgedichtet angeordnet ist, wobei die Kolbenstange einen der Anschläge für den Kolben aufweist. In blockiertem Zustand der Gasfeder erhält man somit eine zweistufige Feder, indem bei geringer axialer Belastung des Hubaggregates nur die Gasfeder anspricht, während bei höherer Belastung die Schraubenfeder zusätzlich wirksam wird.

Eine sehr einfache Ausbildung des blockierbaren Hubaggregates ergibt sich entsprechend einem Merkmal der Erfindung dadurch, daß die zweite Feder durch eine Schraubenfeder gebildet wird. Dabei ist erfindungsgemäß auch die Anlagefläche auf der Kolbenstange für die zweite Feder auf einfache Weise fixiert, indem - wie die Erfindung zeigt - die mit der Kolbenstange verbundene Anlagefläche aus einer Kreisringscheibe besteht, die am Innendurchmesser mit einer Aussparung versehen ist und in diese Aussparung ein in einer Nut der Kolbenstange angeordneter Ring eingreift.

Zur Begrenzung der Einfahrbewegung des Kolbens in den Zylinder ist erfindungsgemäß ein Anschlag für den Kolben vorhanden, der durch radial nach innen gerichtete Vorsprünge im Zylinder gebildet wird, gegen welche die Stirnfläche des Kolbens bei einem vorbestimmten Einfahrweg in den Zylinder zur Anlage kommt. Ebenso ist entsprechend einem Merkmal der Erfindung ein weiterer Anschlag zur Begrenzung der Ausfahrbewegung der Kolbenstange im Zylinder angeordnet, welcher mit der Kreisringscheibe zusammenwirkt. Merkmalsgemäß werden diese Anschläge im Zylinder durch umlaufende Sicken gebildet.

Eine in der Herstellung sehr einfache und funktionssichere Abdichtung des axial verschiebbaren Kolbens auf der Kolbenstange wird entsprechend einem Merkmal der Erfindung dadurch erzielt, daß der Kolben an seinem inneren Durchmesser eine Aussparung aufweist, in der eine Dichtung angeordnet ist, während eine Abdeckscheibe vorgesehen ist, die einerseits die Anlagefläche für die Feder bildet und andererseits an der Dichtung und der Kolbenstirnfläche zur Anlage kommt.

Weitere Ausbildungsmöglichkeiten und vorteilhafte Wirkungen ergeben sich aus der Beschreibung des Aufbaues und der Wirkungsweise

der im nachfolgenden beispielsweise dargestellten Ausführungsform der Erfindung.

Die Figur zeigt ein blockierbares Hubaggregat im Längsschnitt.

Das in der Figur gezeigte Hubaggregat dient vorzugsweise zur Höheneinstellung von Stuhlsitzen und besteht aus dem Behälter 1 und einem konzentrisch darin angeordneten Zylinder 2. Die Kolbenstange 3 ist an dem austrittsseitigen Ende des Behälters geführt und zum Zylinderinnenraum hin abgedichtet. Auf der Innenwand des Zylinders 2 gleitet der Kolben 4, der axial beweglich auf der Kolbenstange 3 angeordnet ist, wobei der mit der Kolbenstange 3 verbundene Anschlag 10 die Bewegung des Kolbens auf der Kolbenstange 3 begrenzt. Die zweite Feder 9 stützt sich einerseits auf der auf der Kolbenstange 3 mittels Nut 13 und Ring 14 fixierten Kreisringscheibe ab, während die Feder 9 andererseits gegen die Abdeckscheibe 18 drückt. Diese Abdeckscheibe 18 stützt sich entsprechend der Kraft der Feder 9 auf der Dichtung 17 und der Stirnfläche des Kolbens 4 ab. Um eine einwandfreie Fixierung der Kreisringscheibe 11 auf der Kolbenstange 3 zu erzielen, greift der in der Nut 13 befindliche Ring 14 in die Aussparung 12 der Kreisringscheibe 11 ein. Die von der Feder 9 auf die Kreisringscheibe 11 ausgeübte Kraft drückt damit den Ring 14 in die Nut 13. Der Arbeitsraum 5 zwischen dem Kolben 4 und dem im Abschlußteil befindlichen Ventilkörper 19 ist bei geöffnetem Ventil über den Ringraum 7 und die im Zylinder 2 befindlichen Durchflußöffnungen 8 mit dem kolbenstangenseitigen Arbeitsraum 6 verbunden. Diese Arbeitsräume 5 und 6 sind vorzugsweise mit unter Druck stehendem Gas gefüllt, wobei die aus der Druckgasfüllung resultierende Ausschubkraft der Kolbenstange 3 bei geöffnetem Ventil dem Druck im Arbeitsraum 5 mal der Kolbenstangenquerschnittsfläche entspricht. Die Begrenzung der Ausschubbewegung erfolgt durch den als Sicke ausgeführten Anschlag 16, an welchem die Kreisringscheibe 11 bei ausgefahrener Kolbenstange 3 zur Anlage kommt. Wird bei geöffnetem Ventil eine die Kraft der Gasfeder überwindende Gegenkraft von außen auf das Hubaggregat ausgeübt, so fährt die Kolbenstange 3 und damit auch der Kolben 4 so lange in den Zylinder 2 ein, bis der Kolben 4 mit seiner Stirnfläche am Anschlag 15 anstößt.

Bei Anwendung des blockierbaren Hubaggregates in höhenverstellbaren

609882/0152

Stühlen wird zur Einstellung der gewünschten Sitzhöhe das Ventil durch Betätigen des Ventilkörpers 19 geöffnet. Damit ist die Verbindungsleitung, bestehend aus dem Ringraum 7 und den Durchlaßöffnungen 8, zwischen den Arbeitsräumen 5 und 6 geöffnet. Zum Höherstellen der Sitzfläche wird aus dem Arbeitsraum 6 Füllmedium verdrängt und strömt über die Verbindungsleitung in den Arbeitsraum 5. Ist die gewünschte Sitzhöhe erreicht, wird lediglich durch Verschließen des Ventils 19 die Verbindungsleitung zwischen den Arbeitsräumen 5 und 6 abgesperrt. Setzt sich nun eine Person auf die Sitzfläche des Stuhles, so erfolgt die Einfederung der Kolbenstange entsprechend dem Gewicht dieser Person. Hierbei bildet der Arbeitsraum 5 den eigentlichen Federraum und es stellt sich ein Druckunterschied zwischen den Arbeitsräumen 5 und 6 ein, wobei der höhere Druck im Arbeitsraum 5 herrscht. Solange dieser Druckunterschied - multipliziert mit der Kolbenfläche - kleiner ist als die Vorspannung der Feder 9, bleibt der Kolben 4 in der in der Figur eingezeichneten Stellung und macht die Federbewegung der Kolbenstange 3 mit. Erst beim Überschreiten der Federkraft der Feder 9, d. h., bei höherer Belastung der Sitzfläche, gleitet der Kolben 4 auf der Kolbenstange 3 und hebt von dem Anschlag 10 der Kolbenstange 3 ab. Damit wird in dem letzteren Belastungsfall ein größerer Federweg erzielt und die Federkennlinie setzt sich aus der Kennlinie der Gasfeder und der Kennlinie der Schraubenfeder 9 zusammen, unter Berücksichtigung des Druckunterschiedes zwischen den Arbeitsräumen 5 und 6.

Zum Tieferstellen des Stuhlsitzes wird wiederum das Ventil 19 geöffnet. In den Zwischenstellungen entspricht die Funktion der vorstehend beschriebenen. Erst wenn die Kolbenstange 3 so weit eingefahren wird, daß der Kolben 4 mit seiner Stirnfläche am Anschlag 15 des Zylinders 2 anliegt, ist nach dem Absperren der Verbindungsleitung zwischen den Arbeitsräumen 5 und 6 eine Einfederung der Kolbenstange 3 dann gegeben, wenn die Sitzbelastung die Federkraft der Feder 9 übersteigt. Somit wirkt in diesem Fall primär die Kennlinie der Feder 9, denn beim Einfedern schiebt sich die Kolbenstange 3 durch den Kolben 4, der an dem Anschlag 15 anliegt. Die Federung in der tiefsten Stellung des Hubaggregates ist somit gewährleistet.

Anstelle der als Schraubenfeder ausgebildeten Feder 9 können ohne

weiteres andere federnde Elemente Verwendung finden. Beispielsweise ist es ohne weiteres möglich, diese zweite Feder als Gasfeder auszubilden, indem in dem Raum zwischen der Kreisringscheibe 11 und dem Kolben 4 eine entsprechende Gasfüllung vorgesehen wird und die Kreisringscheibe 11 gasdicht im Zylinder 2 geführt wird oder daß in diesem Raum ein gasgefüllter Ausgleichskörper angeordnet ist, der auf den Kolben 4 wirkt.

22. 4. 1975  
TIPP-1 Be/whm-

PATENTANSPRÜCHE

1. Blockierbares Hubaggregat, vorzugsweise zur Höheneinstellung von Stuhlsitzen, bestehend aus einem Zylinder, in welchem ein mit einer Kolbenstange verbundener Kolben gleitet, wobei der Kolben den Innenraum des Zylinders in zwei Arbeitsräume unterteilt und diese Arbeitsräume eine Flüssigkeits- und/oder Druckgasfüllung aufweisen und durch eine von außen willkürlich betätigbare Ventileinrichtung verbindbar sind, während die Kolbenstange am kolbenstangenaustrittsseitigen Ende des Zylinders geführt und abgedichtet ist und auf den Kolben eine zweite Feder wirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite, im kolbenstangenseitigen Arbeitsraum befindliche Feder (9) sich auf einer mit der Kolbenstange (3) verbundenen Anlagefläche abstützt, während der Kolben (4) auf der Kolbenstange (3) axial beweglich und abgedichtet angeordnet ist, wobei die Kolbenstange (3) einen der Anschläge (Anschlag 10) für den Kolben (4) aufweist.
2. Blockierbares Hubaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Feder (9) durch eine Schraubenfeder gebildet wird.
3. Blockierbares Hubaggregat nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Kolbenstange (3) verbundene Anlagefläche aus einer Kreisringscheibe (11) besteht, die am Innendurchmesser mit einer Aussparung (12) versehen ist und in diese Aussparung ein in einer Nut (13) der Kolbenstange (3) angeordneter Ring (14) eingreift.
4. Blockierbares Hubaggregat nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (15) für den Kolben durch radial nach innen gerichtete Vorsprünge im Zylinder (2) gebildet wird, gegen den die Stirnfläche des Kolbens (4) bei einem vorbestimmten Einfahrweg in den Zylinder (2) zur Anlage kommt.
5. Blockierbares Hubaggregat nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Zylinder (2) ein Anschlag (16) für die Kreisringscheibe (11) angeordnet ist.



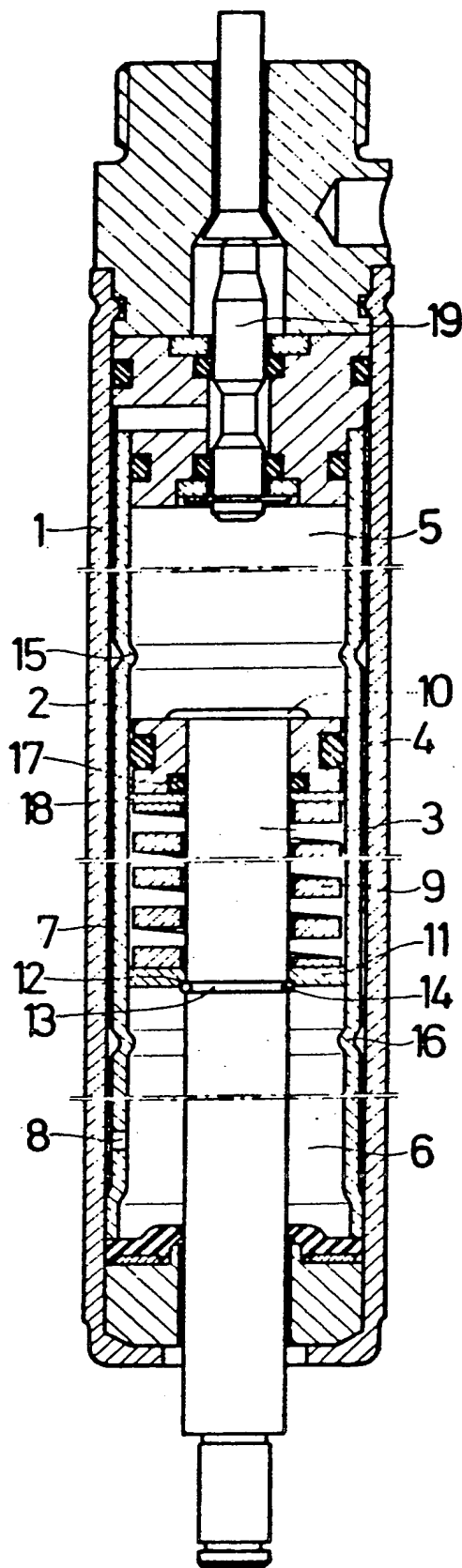
6. Blockierbares Hubaggregat nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (15, 16) im Zylinder (2) durch umlaufende Sicken gebildet werden.
7. Blockierbares Hubaggregat nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (4) an seinem inneren Durchmesser eine Aussparung aufweist, in der eine Dichtung (17) angeordnet ist, während eine Abdeckscheibe (18) vorgesehen ist, die einerseits die Anlagefläche für die Feder (9) bildet und andererseits an der Dichtung (17) und der Stirnfläche des Kolbens (4) zur Anlage kommt.

22. 4. 1975  
TIPP-1 Be/whm-

8.

Leerseite

. 9 .



609882/0152